

LÆTITIA ALAZET
LYDIE CASSOUE
OLIVIER MÉNADIER

50 activités

pour **découvrir le monde**
vers les **sciences** *à la maternelle*



50
activités

pour **découvrir le monde**
vers les **sciences** *à la maternelle*

ISSN : 1298-1745
ISBN : 978-2-86565-472-7

Directeur de la publication : Marc LABORDE
Directeur de la collection : Michel AZÉMA, Inspecteur d'académie
Directeur des éditions : Frank GROSSHANS
Suivi éditorial : Fabienne SOUCHET
Propriété intellectuelle : Jean-François SPELLE
PAO : Jean-Marc MAILLET

Maquette : Image & Communication
Couverture : Jean-Marc MAILLET

Photos de couverture

Aimant © markus dehlzeit - Fotolia.com (Tranche)
Engrenages © fotomek - Fotolia.com
Petit bonhomme à la loupe © fotomek - Fotolia.com
Fourmi © Kletr - Fotolia.com
Tri sélectif © nickylarson974 - Fotolia.com

© CRDP Midi-Pyrénées, novembre 2013

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.

« Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des articles L. 122-4 et L. 122-5, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » ».

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie, constituerait donc une contrefaçon, sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

 **messages** • 05 61 41 24 14
ÉQUIBRE



 **IMPRIM'VERT®**
CERTIFICATS
equiLIBRE

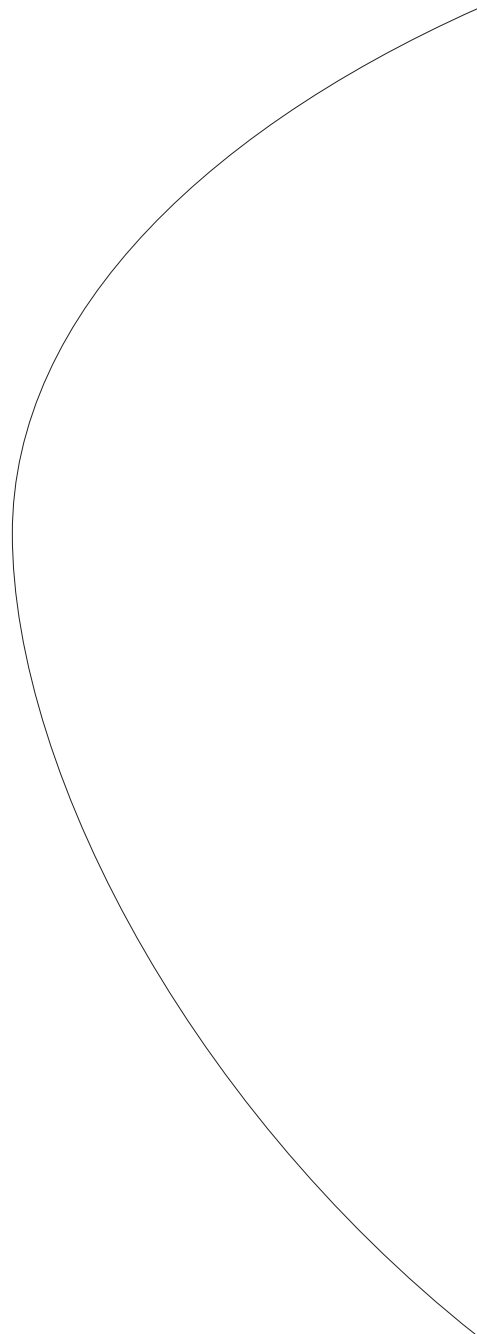
LÆTITIA ALAZET
LYDIE CASSOUE
OLIVIER MÉNADIER

50
activités

pour **découvrir le monde**
vers les **sciences** *à la maternelle*

Remerciements des auteurs

À nos élèves pour leur collaboration et la spontanéité de leurs réflexions.



Sommaire

Introduction	9
Trouver la bonne fiche par niveaux et par compétences visées	11
Fiches d'activités	
I – Découvrir la matière	15
Matière et énergie	
1. Comment transporter de l'eau ? Problèmes de base	17
2. Comment puiser de l'eau ? Problèmes liés à la configuration de la source	19
3. Comment transvaser de l'eau ?	21
4. La découverte des aimants	24
5. Les propriétés des aimants	27
6. Jeux d'aimants : la pêche à la ligne - le labyrinthe aimanté	30
7. Conducteurs ou isolants ?	34
8. Allumer une ampoule	37
9. Jeux électriques	40
Lumière et ombres	
10. Jouons avec les ombres	42
11. Un monde tout en couleur	47
12. Voir le monde à travers les objets	51

II – Découvrir les objets	55
Mécanismes et objets techniques	
13. L'engrenage	57
14. Dans quel sens ça tourne ?	61
15. Jeux avec les engrenages	65
16. Quel est le plus lourd ?	68
17. Combien pèse cet objet ?	71
18. Combien ça pèse ?	74
19. Les balançoires: quelle longueur de fil ?	77
20. Les balançoires: quelle hauteur pour les lâcher ?	79
21. Les balançoires: quelle est l'influence du poids ?	82
22. Les ponts	84
23. Les ponts droits	89
24. Les ponts avec des arches	92
25. Pentes et distances: comment mesurer la distance parcourue par un objet ?	97
26. Pentes et distances: quelle inclinaison donner à la pente ?	99
27. Pentes et distances: quelle forme doit avoir la pente ?	101
III – Découvrir le vivant	103
Vie animale	
28. Les insectes et les araignées	105
29. La fourmilière	110
30. Les fourmis	113
31. Les phasmes	117
Vie végétale	
32. Qu'est-ce qu'une graine ?	122
33. Graine ou pas graine ?	125
34. De la graine à la plante	129
35. Le jardin	133
36. La décomposition d'une citrouille	137

37. La moisissure : un aliment pour les hommes ?	142
38. Évolution d'un jus de raisin	144
39. Sucré ou acide ?	148
40. Organique ou minéral ?	151
 Le corps humain	
41. Les articulations : pourquoi je bouge ?	154
42. Le pantin articulé	157
43. Où va le goûter ?	159
44. Le trajet des aliments	162
 Le domaine sensoriel	
45. Mes oreilles me dirigent	165
46. Mes mains « voient »	169
47. Question de nez	172
 L'environnement, les déchets	
48. Le tri par matière	175
49. Où vont les déchets ?	178
50. Un exemple de recyclage	180
 Annexes	
Fiches ressource	185
Bibliographie	196

Issues de situations mises en place dans des classes maternelles, ces 50 activités pour découvrir le monde vers les sciences traitent de trois domaines en particulier : les objets, la matière et le vivant (ce dernier incluant le domaine sensoriel et la sensibilisation à l'environnement). Les autres domaines du thème « Découvrir le monde » (la structuration de l'espace, du temps, des notions de formes, de grandeur, de quantités et de nombres) sont abordés dans un autre ouvrage, *50 activités pour découvrir le monde vers les mathématiques*, réactualisé en 2012.

Chaque situation part du postulat qu'« en jouant, en poussant toujours plus avant ses expériences et ses tâtonnements, l'enfant constitue un premier capital de connaissance. Il manipule, il observe, il cherche comment utiliser un objet, un instrument »¹. C'est pourquoi cet ouvrage invite à placer l'élève face à des situations complexes, de manière autonome, pour résoudre des problèmes, sans perdre de vue l'aspect ludique de l'activité. Afin que sa démarche soit constructive, il faut qu'il puisse se représenter a priori et tout au long de sa recherche, l'objectif à atteindre, que ce soit en termes de produit fini mais aussi en termes de compétences à atteindre. C'est à cette condition qu'il pourra mettre du sens à la tâche à réaliser et en contrepartie mieux entrer dans l'action.

L'intention de favoriser la prise de sens et l'implication des élèves dans les activités, de développer les conduites autonomes et la coopération, nous a conduits à regrouper les activités en modules d'apprentissage qui s'articulent autour d'un concept scientifique. Nous avons bâti chaque module en respectant au plus près la démarche d'investigation telle qu'elle est décrite dans les documents d'accompagnement. C'est pourquoi chaque module se décompose en activités qui mettent en lumière un des moments clé de la démarche d'investigation (situation problème, hypothèse, conception de l'investigation...).

Même si chaque fiche peut être utilisée de façon isolée et intégrée à une programmation, il nous a semblé pertinent d'offrir aux enseignants de maternelle une organisation des activités conduisant les élèves à construire leurs propres outils d'apprentissage (cf. fiche ressource n° 1, « La démarche expérimentale d'investigation », en annexe). Les activités scientifiques proposées permettent de travailler des compétences en maîtrise de la langue : l'objet d'apprentissage devient source de langage. Celui-ci n'est pas l'objet d'étude premier. L'élève construit ses compétences langagières en même temps que s'élabore la pensée pendant l'investigation. Ainsi, les situations de découverte, de recherche, sont des moments privilégiés : « si tout le temps nécessaire doit être donné à l'enfant pour percevoir, agir, ressentir, c'est la mise en mots, induite par le désir de communiquer qui conduit à l'enrichissement du lexique et de la syntaxe »².

1. *Qu'apprend-on à l'école maternelle ? 2011-2012*, Programmes officiels, XO Éditions, Scéren-CNDP, 2011.

2. *Découvrir le monde à l'école maternelle*, Documents d'accompagnement, Scéren-CNDP, 2005.

L'ensemble des « traces » sont recueillies dans le cahier des sciences lors des différentes étapes de la démarche d'investigation. Cet archivage renforce la valeur du sens de l'écrit pour garder en mémoire les résultats obtenus et le cas échéant pouvoir rectifier les constats précédemment établis. La construction des savoirs scientifiques à l'école maternelle semble inhérente à cet outil.

La faisabilité des modules d'enseignement présentés a été testée dans des classes multi-âges avec des attentes et un accompagnement des enseignants adaptés au niveau des élèves.

Outre les objectifs, compétences, matériel nécessaire et dispositif pédagogique, vous trouverez dans chaque fiche des prolongements permettant d'aller plus loin ou d'adapter l'activité à d'autres niveaux. Dans le volet remarque, nous avons souhaité vous faire partager les difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre, les interrogations des enfants et les stratégies qu'ils ont mises en œuvre, ainsi que les moyens que nous avons utilisés pour surmonter une difficulté particulière. Par ailleurs, l'activité sera décrite dans la partie déroulement. Elle sera, en général, scindée en situations dépendantes les unes des autres et pour lesquelles l'objectif sera défini chaque fois que nécessaire. Enfin, la partie évaluation propose des situations pour évaluer au plus près l'activité.

À travers ce *50 activités pour découvrir le monde vers les sciences à la maternelle*, nous espérons que vous pourrez organiser une classe qui vous ressemble et que vous prendrez autant de plaisir que nous à proposer aux élèves ces situations d'apprentissage.

Trouver la bonne fiche par niveaux et par compétences visées

THÈME	N° FICHE	TITRE DE L'ACTIVITÉ	PS	MS	GS	C1	C2	C3	C4	C5	PAGE
I - Découvrir la matière	1	Comment transporter de l'eau? Problèmes de base									17
	2	Comment puiser de l'eau? Problèmes liés à la configuration de la source									19
	3	Comment transvaser de l'eau?									21
	4	La découverte des aimants									24
	5	Les propriétés des aimants									27
	6	Jeux d'aimants : la pêche à la ligne - le labyrinthe aimanté									30
	7	Conducteurs ou isolants?									34
	8	Allumer une ampoule									37
	9	Jeux électriques									40
	10	Jouons avec les ombres									42
	11	Un monde tout en couleur									47
	II - Découvrir les objets	12	Voir le monde à travers les objets								
13		L'engrenage									57
14		Dans quel sens ça tourne?									61
15		Jeux avec les engrenages									65
16		Quel est le plus lourd?									68
17		Combien pèse cet objet?									71
18		Combien ça pèse?									74
19		Les balançoires : quelle longueur de fil?									77
20		Les balançoires : quelle hauteur pour les lâcher?									79
21		Les balançoires : quelle est l'influence du poids?									82
22		Les ponts									84
23		Les ponts droits									89
24		Les ponts avec des arches									92
25		Pentes et distances : comment mesurer la distance parcourue par un objet?									97
26		Pentes et distances : quelle inclinaison donner à la pente?									99
27	Pentes et distances : quelle forme doit avoir la pente?									101	

Compétences visées

C1: reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des matières, des objets selon leurs qualités et leurs usages.

C2: connaître les manifestations de la vie animale et végétale, les relier à de grandes fonctions: croissance, nutrition, locomotion, reproduction.

C3: nommer les principales parties du corps humain et leur fonction, distinguer les cinq sens et leur fonction.

C4: connaître et appliquer quelques règles d'hygiène du corps, des locaux, de l'alimentation.

C5: repérer un danger et le prendre en compte.

Objectifs

- Faire découvrir des mécanismes à travers leurs usages et leur maniement : les engrenages.
- Mettre les élèves en situation de coopération et d'échange.

Dans quel sens ça tourne ?

ACTIVITÉ 14

MS - GS

Point d'intérêt

Étude du sens de rotation de plusieurs engrenages.

Compétences

Utiliser des objets programmables.
Réaliser des jeux de construction simples, construire des maquettes simples.
Concevoir et réaliser un dispositif en fonction d'un objectif précis.
Tenir compte des découvertes d'autrui.

Dispositif

Situations 1 et 3 : groupe de trois ou quatre élèves, classe entière pour la mise en commun.
Situation 2 : en demi-groupe dans la classe puis en binôme, au coin regroupement en classe entière.

Matériel

- Ustensiles de cuisine : essoreuse à salade, tire-bouchon, batteur à œufs, pince à cornichons, bouteille d'eau avec bouchon, presse-ail, casse-noix...
- Affiches A3, feutres, gommettes.
- Matériel de construction mécanique du commerce.

Activité en amont

Les élèves se sont appropriés le matériel, il ne posera plus d'obstacles aux constructions : activité 13.

Déroulement

Situation 1 : faire tourner trois roues dentées en ne touchant qu'une roue

Consigne

« Voici du matériel pour construire un mécanisme à trois roues dentées : les trois roues doivent tourner, mais une seule roue déclenche le mécanisme (choix de l'enseignant pour la taille des roues dentées) ».

- Ensuite vous dessinerez votre mécanisme pour pouvoir expliquer aux autres groupes comment vous avez fait.
- Puis sur le dessin, vous collerez une gommette de couleur sur la roue qui déclenche le mécanisme.
- Au coin regroupement, chaque groupe présente son mode opératoire, ses difficultés ainsi que ses observations.

- Le problème majeur rencontré sera de résoudre le blocage des trois roues assemblées.
- Noter les conclusions et archiver les dessins dans le cahier de sciences.

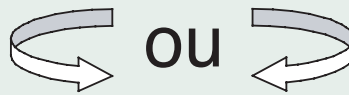
Situation 2 : faire tourner les première et dernière roues du mécanisme dans des sens différents

- Proposer aux élèves de construire des mécanismes qui utilisent, deux, puis trois, puis quatre roues dentées...

Consigne

« Observer dans quel sens tourne chaque roue dentée et collez la flèche dans le sens où elle tourne ».

- Les flèches sont préparées par l'enseignant et collées avec de la pâte à coller sur les roues dentées :



- Demander : « Comment prévoir dans quel sens va tourner une roue dentée ? »
- Au coin regroupement, chaque binôme présente son système et explique comment il a procédé pour trouver dans quel sens allait tourner la roue dentée.
- Noter les solutions proposées et celles qui naissent du débat d'idées.
- Faire verbaliser une solution du type :
 - si une roue tourne dans un sens alors la suivante tourne dans l'autre sens (ou dans le sens contraire).

Avec les MS :

Proposer de montrer corporellement le sens de rotation de la roue (avec le doigt, la main...). L'élève pourra ainsi identifier le rythme régulier « à gauche, à droite ».

Avec les GS :

Suivant la période de l'année où ce module est proposé, faire utiliser les termes « vers la gauche et vers la droite ».

Situation 3 : faire tourner une roue plus vite que l'autre

Consigne

« Voici une grande roue et une petite roue, construisez un mécanisme où elles devront tourner toutes les deux ».

- Questionner après la construction du mécanisme, sur la vitesse de rotation des roues :
 - « Y-a-t-il une roue qui tourne plus vite que l'autre, comment le savoir ? ».
- Faire réaliser le schéma du mécanisme et faire expliquer aux autres groupes la procédure.

Déroulement



Déroulement



Mise en commun

Amener les élèves à trouver comment faire accélérer un mouvement et leur faire trouver pourquoi on peut avoir besoin d'un mécanisme qui tourne plus vite que le mouvement de départ.

- Archiver les dessins dans le cahier de sciences.

Prolongement



- Si la situation 3 ne pose pas de problème, proposer de ralentir le mouvement en mettant la grande roue dentée à la fin du mécanisme.

Évaluation



Proposer aux élèves divers dessins de mécanismes :

- qui ne se touchent pas ;
- qui se bloquent ;
- qui fonctionnent.

Leur demander d'entourer les mécanismes où toutes les roues dentées tournent.

Proposer divers dessins de mécanismes qui fonctionnent.

Leur demander d'indiquer par des flèches le sens de rotation des roues.

Remarque

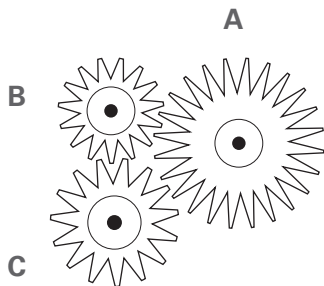


Situation 3, les élèves risquent d'avoir du mal à montrer ce qui leur paraît évident :

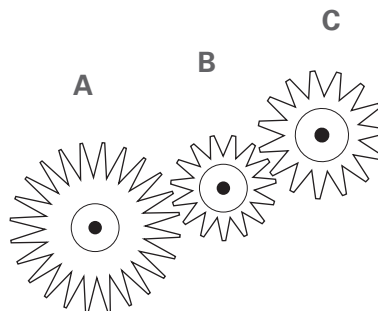
- suggérer de coller une gommette sur chaque roue dentée en alignant le départ des roues et compter combien de tours fait la gommette de la roue dentée d'arrivée par rapport à la gommette de départ.

Annexe

Situation 1 : la roue A déclenche le mouvement



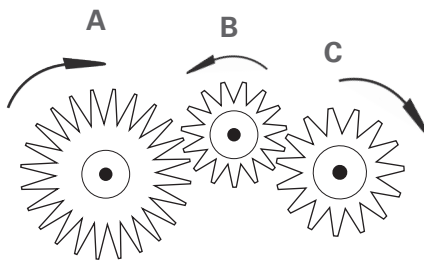
Trois roues assemblées : montage bloqué !



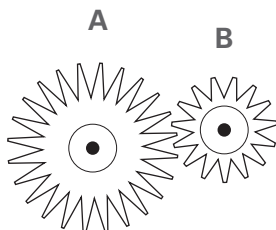
La roue A déclenche le mécanisme. Les trois roues tournent.

Annexe

Situation 2 : deux roues dentées côte à côte tournent dans des sens différents



Situation 3 : pour qu'une roue dentée fasse plus de tours que la roue qui déclenche le mouvement, il faut qu'elle soit plus petite




Les balançoires : quelle est l'influence du poids ?


Objectifs

- Mettre en place une situation pour expérimenter la pertinence ou non d'une nouvelle variable (le poids).
- Argumenter et conclure sur son caractère inopérant par rapport au phénomène.

Point d'intérêt  Étude d'un mouvement oscillatoire et de ses différentes variables.

Compétences  Réaliser des jeux de construction simples, construire des maquettes simples.
Tenir compte de découvertes préalablement effectuées.
Soumettre à la démarche expérimentale d'investigation des hypothèses personnelles.
Confirmer ou infirmer une hypothèse.

Dispositif  Situation 1 : en groupe de six élèves maximum d'une même section.
Situation 2 : en binôme d'une même section.

Matériel  -Situation 1 : des fils identiques, deux douzaines de perles, du ruban adhésif.
-Situation 2 : deux fils identiques, une douzaine de perles par binôme.

Activités en amont  Les activités n° 19 et 20.

Les balançoires sont des jeux connus par bon nombre d'élèves. On peut s'appuyer sur ce vécu pour entamer un débat avec le groupe classe sur les variables agissant sur leur balancement : si vous disposez à proximité de l'école d'une balançoire, vous pouvez l'utiliser pour confronter vos représentations initiales afin de constituer un moment commun à la classe.

Déroulement  Situation 1 : réinvestissement des connaissances pour réaliser un dispositif performant

- Rappeler les découvertes effectuées lors des séances précédentes avec le cahier de sciences.

Consigne

« Voici de quoi construire votre balançoire. Vous pouvez utiliser autant de matériel que vous voulez. Une fois votre balançoire construite, utilisez le ruban adhésif pour l'accrocher au bord de la table. Au signal lâchez la perle pour qu'elle se balance le plus longtemps possible ».

- Attendre que la perle s'arrête complètement.

Déroulement



Situation 2 : expérimentation directe de la variable poids sur la durée d'oscillation

Consigne

« Par groupe de deux, vous allez construire une balançoire "lourde" et une "légère" avec le matériel dont vous disposez. Nous attacherons les balançoires à la barre en bois. Puis vous lâcherez en même temps avec la même position de départ les deux balançoires. Après plusieurs essais vous expliquerez aux autres groupes ce que vous avez trouvé ».

- Au coin regroupement, les constats de chaque groupe sont exposés.
- Encourager les élèves à réagir par rapport aux résultats d'autres groupes.
- Le débat doit aboutir à l'infirmité de l'hypothèse.

Évaluation



L'évaluation est l'aboutissement de la démarche d'ensemble :

- manipulations et observations spontanées ;
- débat sur l'hypothèse suivant laquelle le temps d'oscillation est fonction du poids ;
- observations pour vérifier ;
- conclusion du type : le poids n'a pas beaucoup d'influence sur la durée de l'oscillation.

Remarques



Situation 1 : il faut veiller à bien rappeler les conditions nécessaires à une oscillation performante et à relancer un élève qui serait « bloqué » dans la réalisation de sa balançoire.

Situation 2 : l'enseignant doit faire vérifier que la longueur des fils, ainsi que la position de départ, est identique afin d'isoler la variable poids.

Laisser les élèves recommencer l'expérience plusieurs fois car certains sont tellement persuadés du rôle du poids qu'ils font preuve d'un manque d'objectivité et trouvent un grand nombre de raisons farfelues à cet échec !

Les ponts

ACTIVITÉ 22

PS - MS - GS

Objectifs 

- Découvrir la fonction d'un pont.
- Découvrir le patrimoine local, apprendre à le regarder et comprendre son histoire.

Point d'intérêt 

Étude des dispositifs de liaison entre deux points séparés par une dépression ou un obstacle.

Compétences 

Reconnaître, classer, sérier, désigner des matières, des objets, leurs qualités et leurs usages.

Observer un pont et comprendre ses fonctions.

Dispositif 

Situation 1 : individuel.

Situation 2 : groupe de trois ou quatre, puis mise en commun avec le groupe classe.

Situation 3 : le groupe classe et le personnel nécessaire pour encadrer les élèves lors de la sortie.

Situation 4 : individuel.

Situation 5 : groupe classe puis production collective.

Situation 6 : groupe de trois ou quatre, puis mise en commun avec le groupe classe.

Matériel 

-Situation 1 : feuille A4 avec la consigne, crayons à papier.

-Situation 2 : feuille A3 avec la consigne, crayons à papier.

-Situation 3 : matériel nécessaire pour la sortie (trousse à pharmacie, appareil photo,...).

-Situation 4 : feuille A4, crayons à papier.

-Situation 5 : grand panneau cartonné pour la production collective, peinture, pâte à modeler, morceaux de linoléum, petites baguettes en bois ou plastique (pour le parapet par exemple)...

-Situation 6 : photos, images... de ponts, grand panneau plastifié sur lequel figure le tableau à double entrée.

Prérequis 

Les élèves ont eu l'occasion de voir un pont ou un viaduc.

L'enseignant a apporté des images et des photos de ces ouvrages.



Situation 1 : émergence des conceptions initiales individuelles

Consigne

« Vous allez dessiner un pont ».

- L'enseignant relève les différentes productions, ce qui lui permet de connaître les représentations individuelles des élèves et de constituer des groupes hétérogènes de trois à quatre élèves pour aborder la situation 2.

Situation 2 : confrontation des conceptions individuelles

Consigne

« Par groupe de trois ou quatre, vous allez dessiner un pont et réfléchir à quoi il sert et comment il tient ».

Mise en commun

Afficher les productions des différents groupes.

Consigne

« Chaque groupe va désigner un rapporteur qui expliquera votre dessin et donnera quelques réponses aux questions : À quoi sert un pont ? Comment tient-il ? ».

- Noter au tableau les explications des différents groupes.
- Émergence de la situation problème :
 - À quoi sert un pont ?
 - Comment est-il construit ?
 - Comment tient-il ?
 - Tous les ponts sont-ils construits de la même façon ?
- L'enseignant note au tableau les réponses aux différentes questions.

Consigne

« Que faire pour se mettre d'accord ? ».

- Les élèves peuvent proposer une recherche documentaire, une recherche sur Internet, la visite d'un pont ou de plusieurs, la construction d'un pont...

Situation 3 : observation *in situ*

- Aller observer le pont le plus proche de l'école et travailler sur le vocabulaire : piles, arches, culée, tablier, parapet, pont droit, pont avec arches, pont suspendu...
- Une fois, les élèves rassemblés devant le pont, l'enseignant demande aux élèves de l'observer afin de savoir à quoi il sert.
- Noter :
 - À qui est destiné le passage supérieur (trafic routier, ferroviaire,...) ; à qui est destiné le passage inférieur (trafic routier, ferroviaire, rivière...).
 - Les véhicules, les piétons ont-ils accès aux deux passages, à un seul ? Pourquoi ?
 - Pourquoi a-t-il fallu construire un pont à cet endroit ?
- Passer sur, puis sous le pont dans la mesure du possible :
 - En quelle matière le pont est-il construit ?



- Identifier le matériau de construction.
- Poser la question : « Pourquoi ce matériau a-t-il été choisi ? »

Consigne

« Vous observez le pont et dites si c'est un pont droit ou avec des arches ».

- Pour cette consigne, l'enseignant apportera le vocabulaire nouveau en essayant de faire trouver aux élèves à quoi il correspond.
- De retour en classe, l'enseignant pourra montrer des livres documentaires sur les ponts illustrant ce vocabulaire nouveau.

Situation 4 : dessins et photos *in situ*

Consigne

« Vous allez dessiner le pont que nous sommes en train d'observer ».

- Les élèves, à l'aide d'un appareil photo numérique prennent en photo le pont de façon à garder des traces de cette visite, en classe.

Situation 5 : production collective

- L'enseignant affiche les dessins et les photos.
- Les élèves se rappellent des caractéristiques de ce pont et ils essayent de se remémorer le vocabulaire.
- Trace écrite collective :

Consigne

« Sur un grand panneau, nous allons essayer de faire une production collective pour reproduire le pont que nous avons vu ».

- Une fois la production terminée, légendier ce pont avec des étiquettes repositionnables.
- Quand les élèves maîtriseront le vocabulaire, cette production pourra être affichée en atelier libre où les élèves devront poser les étiquettes au bon endroit.

Situation 6 : tri selon des critères trouvés par les élèves

- Faire observer des photos, des images, des croquis... de ponts afin d'établir des différences, des ressemblances et de déterminer des critères de tri (voir photos en annexe).

Consigne

« Par groupe de trois ou quatre, vous allez trier ces photos ».

Mise en commun

Chaque groupe présente ses critères de tri.

- L'enseignant introduit l'idée du tableau à double entrée si cette solution n'émerge pas.

Dérroulement



- Voici un exemple :

	Briques	Pierre	Béton	Bois	Métal
Pont droit					
Pont avec des arches					
Autres					

Prolongements



- Inventer une histoire sur le pont que les élèves sont allés voir.
- Faire des recherches sur l'origine du pont visité par les élèves.
- L'enseignant pourra proposer des puzzles sur des ponts. En effet, à partir de photos, l'enseignant peut les découper en plusieurs morceaux et les élèves doivent reconstituer l'image du pont.
- Aller voir le viaduc de Millau et le comparer au pont que les élèves seront allés voir avec l'enseignant.

Évaluation



Proposer aux élèves de :

- dessiner le pont qu'ils ont vu ;
- placer les étiquettes (piles, tablier, culée, parapet...) sur les parties correspondantes.

Proposer quelques images de ponts et demander aux élèves de les placer correctement dans un tableau à double entrée (situation 6).

Remarque



Pour l'étude de ce sujet, il est très important d'aller observer un pont et même mieux plusieurs. En effet, la comparaison entre différents types de ponts sera enrichie si elle s'appuie sur le vécu des élèves. De plus, il y a beaucoup de vocabulaire nouveau. Mais les élèves n'auront aucun mal à le retenir si l'enseignant le travaille lors de séances de langage, de lecture, de production d'écrit...

Annexe

Photos de différentes structures de ponts



© joseph_hilfiger - Fotolia.com



© Dusan Zidar - Fotolia.com



© Aania - Fotolia.com



© Alexia Dounot, SF 2012



© rochagneux - Fotolia.com



© Beboy - Fotolia.com



© Webistry - Fotolia.com



© delkoo - Fotolia.com



© lhyrchel - Fotolia.com

Annexe

Objectif

– Mettre en évidence un phénomène naturel et ses caractéristiques : la moisissure.

La décomposition d'une citrouille

ACTIVITÉ 36

PS - MS - GS

Point d'intérêt

Étude du phénomène de décomposition.

Compétences

Reconnaître des manifestations de la vie animale et végétale, les relier à de grandes fonctions : décomposition.

Utiliser des indicateurs temporels et chronologiques pour décrire un phénomène.

Dispositif

Situation 1 : en demi-groupe de section (six à huit élèves).

Situations 2 et 3 : en groupe de section.

Matériel

- Situation 1 : une citrouille, un marqueur et une affiche.

- Situation 2 : un pot en verre, étiquette adhésive, crayons à papier.

- Situation 3 : des pots en verre, des étiquettes adhésives, crayons à papier.

Activité en amont

Observation des éléments constituant une citrouille (graines, chair...). Voir photo en annexe.

Situation 1 : observation de la moisissure végétale

Consigne

« Nous avons observé une citrouille, il y a... semaines, nous allons l'observer de nouveau aujourd'hui ».

- Les remarques sont recueillies sur une grande affiche au tableau.
- Solliciter les élèves en les questionnant sur la couleur, la texture, l'odeur... de cette citrouille.
- Nommer avec le terme exact le phénomène observé à l'issue de cette description.

Déroulement

Situation 2 : étudier l'importance du temps sur la décomposition

Consigne

« Notre citrouille a commencé à moisir, mais que va-t-il se passer après ? ».

- L'enseignant note les représentations dans le cahier de sciences.

Déroulement



Avec les TPS - PS et MS

Consigne

« Vous allez mettre votre morceau de citrouille dans un petit pot en verre puis vous ferez une croix sur l'étiquette chaque jour ».

Avec les GS

Consigne

« Vous allez mettre votre morceau de citrouille dans un petit pot en verre, vous écrirez la date, puis vous ferez une croix sur l'étiquette chaque jour ».

- Cette action a pour but de se rendre compte de l'action du temps sur la décomposition de la citrouille.
- Prendre une photo de la décomposition chaque jour ou tous les deux jours. Les élèves dicteront à l'adulte leurs observations quotidiennes.

Situation 3 : établir la condition nécessaire à la décomposition

Consigne

« Cherchez dans la classe ou l'école des choses qui peuvent moisir ».

- Les objets récoltés sont datés et disposés au coin sciences.
- L'enseignant propose également un ensemble de produits pouvant ou non moisir.
- Plus tard, faire reprendre le dispositif et analyser les évolutions (s'il y en a).
- Proposer alors de les classer. Ce classement a pour but de formuler une loi relative à la décomposition.

Prolongement



-Arts visuels : réaliser, à l'aide d'un cadre délimitant l'espace, une représentation d'un fragment d'éléments naturels à la craie grasse, fusain et/ou collage. (Voir photo en annexe).

Évaluation



Voir l'activité n° 40.

Remarques



Situation 1 : on peut utiliser autre chose qu'une citrouille mais l'avantage de ce légume réside dans sa taille. On peut la découper en morceaux afin que chaque élève puisse observer son bout de citrouille.

Récupérer les graines de la citrouille (pour une autre activité).

Remarques 

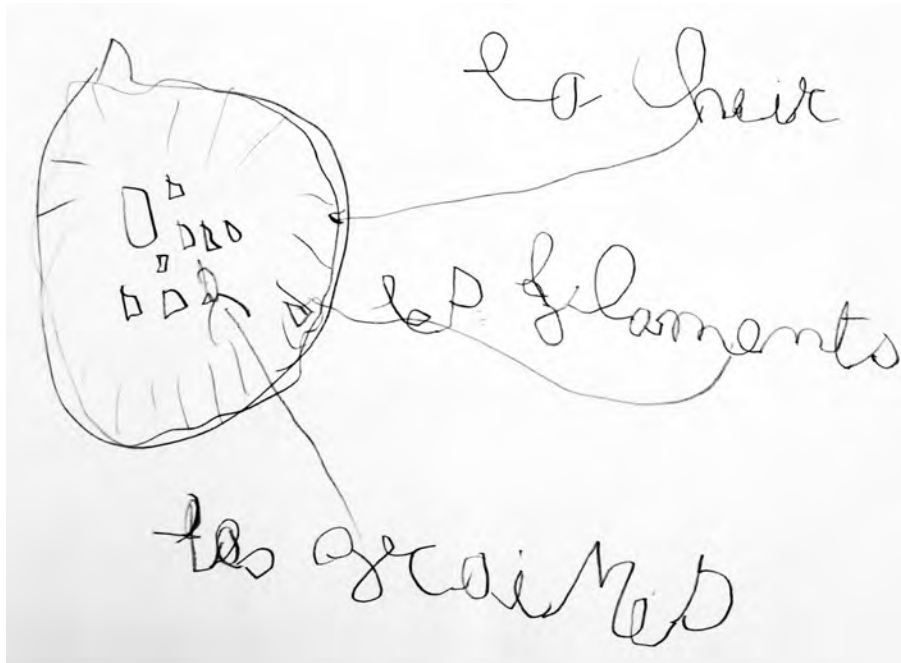
Situation 2 : pour les enseignants qui possèdent un ordinateur équipé d'une webcam dans leur classe, ils peuvent l'utiliser pour filmer en continue sur une longue période la décomposition de la citrouille. Prendre avec la webcam un cliché toutes les 3 ou 4 heures (toutes les heures permet la réalisation d'un montage vidéo dit *time-lapse* avec un logiciel libre tel que *virtualdub* [tutoriel sur internet] : principe du dessin animé). La perception du temps qui passe est ainsi d'autant plus facile à appréhender. Exemple de vidéo avec une tomate : <http://www.youtube.com/watch?v=2M41KWIVkgA>

Situation 3 : les restes de goûter seront peut-être parmi les propositions des élèves. L'enseignant peut proposer un yaourt, des fruits, du fromage, des légumes, du lait pour les éléments qui moisissent, du gravier, des stylos, du papier... pour les éléments qui ne moisissent pas.

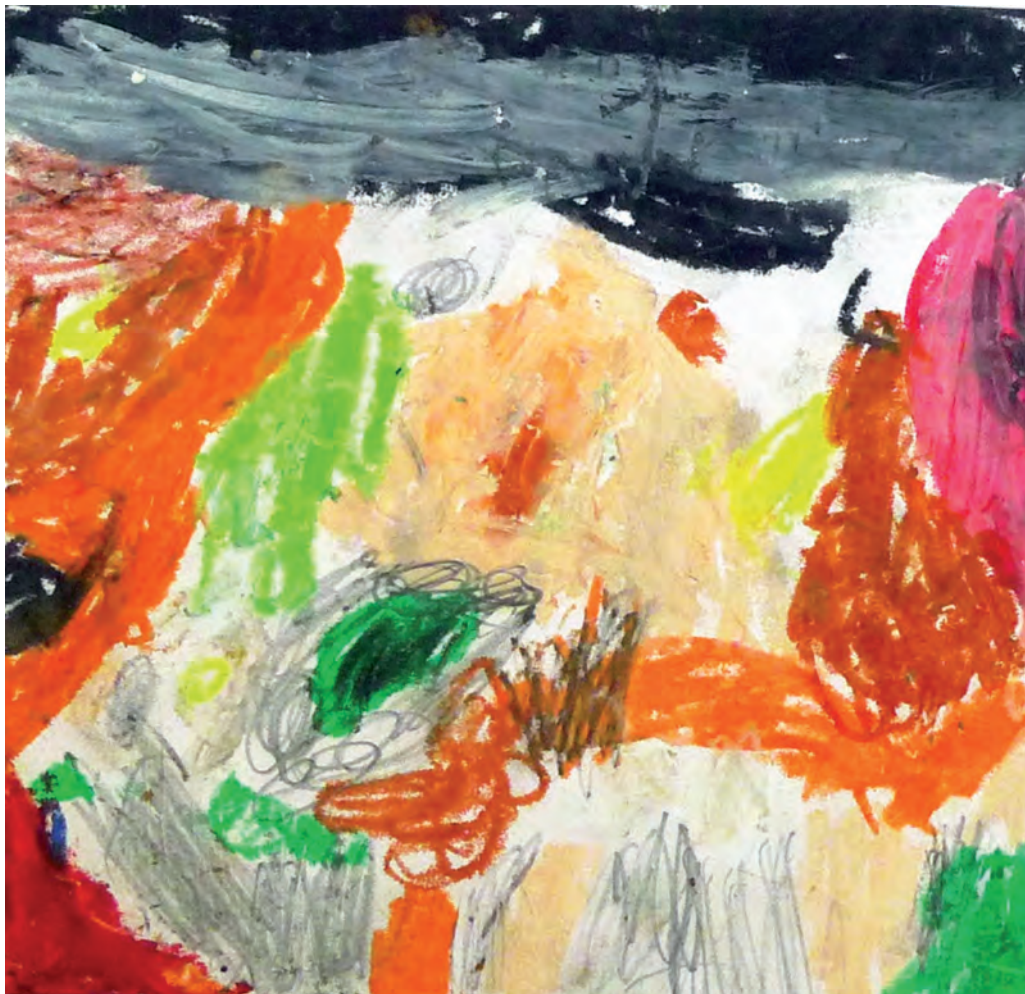
Annexes

Annexe I

Observation des éléments constituant une citrouille



Détail de la décomposition d'une citrouille réalisé à la craie grasse



Issues de situations mises en place dans des classes maternelles, ces 50 activités pour découvrir le monde vers les sciences traitent de trois domaines en particulier : les objets, la matière et le vivant (ce dernier incluant le domaine sensoriel et la sensibilisation à l'environnement).

Chaque situation part du postulat qu'« en jouant, en poussant toujours plus avant ses expériences et ses tâtonnements, l'enfant constitue un premier capital de connaissance. Il manipule, il observe, il cherche comment utiliser un objet, un instrument » (Programmes officiels, XO Éditions, Scéren-CNDP, 2011). C'est pourquoi cet ouvrage invite à placer l'élève face à des situations complexes, de manière autonome, pour résoudre des problèmes, sans perdre de vue l'aspect ludique de l'activité.

L'intention de favoriser la prise de sens et l'implication des élèves dans les activités, de développer les conduites autonomes et la coopération a conduit à regrouper les activités en modules d'apprentissage qui s'articulent autour d'un concept scientifique. Chaque module est construit en respectant au plus près la démarche d'investigation telle qu'elle est décrite dans les documents d'accompagnement des programmes.

En outre, les activités scientifiques proposées permettent de travailler des compétences en maîtrise de la langue : l'objet d'apprentissage devient source de langage. L'élève construit ses compétences langagières en même temps que s'élabore la pensée pendant l'investigation. Ainsi, les situations de découverte, de recherche, sont des moments privilégiés. L'ensemble des « traces » sont recueillies dans le cahier de sciences lors des différentes étapes de la démarche d'investigation. Cet archivage renforce la valeur du sens de l'écrit pour garder en mémoire les résultats obtenus et le cas échéant pouvoir rectifier les constats précédemment établis. La construction des savoirs scientifiques à l'école maternelle semble inhérente à cet outil.

À travers cette réédition, actualisée et enrichie d'illustrations, du *50 activités pour découvrir le monde vers les sciences* initialement paru en 2007, nous espérons que vous pourrez organiser une classe qui vous ressemble et que vous prendrez autant de plaisir que les auteurs à proposer aux élèves ces situations d'apprentissage.

Les auteurs

Lætitia ALAZET est directrice d'une école maternelle. Elle enseigne en petite section et elle est titulaire du CAFIPEMF à Rodez.

Lydie CASSOUET est professeur des écoles dans les Hautes-Pyrénées depuis 2000. Animatrice science pendant trois années, elle est actuellement en poste en élémentaire.

Olivier MÉNADIER est professeur des écoles dans les Hautes-Pyrénées depuis 2000. Il enseigne en maternelle en milieu rural dans une classe regroupant l'ensemble des niveaux du cycle 1. De formation scientifique, il a expérimenté en classe différents dispositifs permettant de développer des savoirs, savoir-être et savoir-faire auprès des élèves dans les domaines de la découverte du monde. Il occupe actuellement un poste d'animateur informatique.



La collection « 50 activités » propose des fiches pratiques aux enseignants. Elle leur permet de mettre en œuvre des situations d'apprentissages disciplinaires, par niveau, par cycle ou transversales.

Directeur de collection : Michel Azéma, inspecteur d'académie.

Prix 25 €



9 782865 654727